

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号  
特表2003-501303  
(P2003-501303A)

(43)公表日 平成15年1月14日(2003.1.14)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 6 0 R 21/22		B 6 0 R 21/22	3 B 0 8 7
B 6 0 N 2/42		B 6 0 N 2/42	3 D 0 5 4
B 6 0 R 21/16		B 6 0 R 21/16	

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 21 頁)

(21)出願番号 特願2000-597164(P2000-597164)  
(86) (22)出願日 平成11年12月8日(1999.12.8)  
(85)翻訳文提出日 平成13年8月2日(2001.8.2)  
(86)国際出願番号 PCT/US99/29019  
(87)国際公開番号 WO00/046076  
(87)国際公開日 平成12年8月10日(2000.8.10)  
(31)優先権主張番号 09/245, 247  
(32)優先日 平成11年2月5日(1999.2.5)  
(33)優先権主張国 米国 (US)  
(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), BR, CA, DE, GB, JP, KR, MX

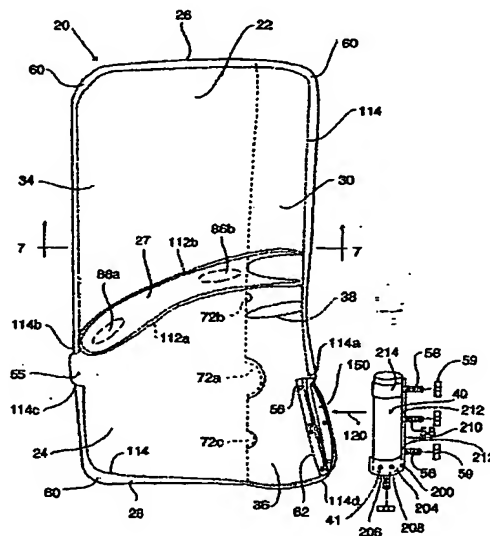
(71)出願人 ブリード・オートモティブ・テクノロジー・インク  
アメリカ合衆国・フロリダ・33807-  
3050・レイクランド・オールド・タンパ・  
ハイウェイ・5300  
(72)発明者 ウィバスラモントン、バンジェット、ビー、  
アメリカ合衆国 48307 ミシガン州 ロ  
チェスター エルム ストリート 311  
(74)代理人 弁理士 金田 暢之 (外2名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 サイドエアバッグ装置

(57)【要約】

衝突の間、乗物の乗員を保護する側方衝撃用または転覆用のエアバッグ(20)は、膨張時に乗物の乗員と乗物の隣接部との間に位置する膨張可能なクッション(22, 24)を有する。膨張可能なクッションは、第1の側部(50a)と第2の側部(50b)と頂部(26)と底部(28)を有する。膨張可能なチューブ(30, 31)が、クッションを前方に完全に膨張させる前に、膨張可能なクッションをその鉛直方向の全長まで延ばすために、膨張可能なクッションに隣接して配置されている。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 インフレーションガスによって膨張し、乗物の乗員を保護するように乗物の乗員と乗物の隣接部との間に位置する膨張可能なクッション（22，24）であって、前部と後部（50a，50b）と頂部（26）と底部（28）とを含むクッションと、

前記膨張可能なクッション（22，24）に隣接し、前記底部と前記後部の一方に、インフレーションガスによって前記クッションが完全に膨張する前に、前記エアバッグの少なくとも一部にその範囲に沿って延びるように隣接して配置された膨張可能なチューブ（30，31）とを有し、

入口部（120）を含むサイドエアバッグ。

【請求項2】 前記膨張可能なチューブ（30，31）は、前記クッションの後部パネルと底部の一方を形成する可撓性の管状部を含んでいる、請求項1に記載のサイドエアバッグ（20）。

【請求項3】 前記可撓性の管状部は、実質的に、前記エアバッグの後部の前記頂部（26）から前記底部まで延びている、請求項2に記載のサイドエアバッグ（20）。

【請求項4】 前記可撓性の管状部の端部（33）が、前記エアバッグの隣接部から間隔をおいて位置している、請求項2に記載のサイドエアバッグ（20）。

【請求項5】 前記クッション（34）は膨張可能な上部チャンバ（22）と膨張可能な下部チャンバ（24）に分かれており、前記上部チャンバと前記下部チャンバは流体を受け渡しし、前記膨張可能なチューブはインフレーションガスを前記下部チャンバに供給する、請求項1に記載のサイドエアバッグ（20）。

【請求項6】 前記膨張可能なチューブ（30，31）は、インフレーションガスを前記上部チャンバに直接供給する流通手段を含んでいる、請求項5に記載のサイドエアバッグ（20）。

【請求項7】 前記上部チャンバと前記下部チャンバ（22，24）は、インフレーションガスを前記上部チャンバと前記下部チャンバ間で通すことができ

る開口部（86 a，86 b）を有する分離パネル（27）によって隔てられている、請求項5に記載のサイドエアバッグ（20）。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

本発明は、概してエアバッグ装置に関し、特に、側面衝撃を伴う乗物の衝突の間、乗物の乗員を保護するエアバッグ装置に関する。

## 【0002】

側面衝撃用のエアバッグ装置を扱った数多くの発明が提案されている。これらの各装置は、インフレーターとエアバッグを有している。エアバッグは、コンパクトに折り畳まれるか、巻かれた状態に取り付けられている。側面衝撃を伴う衝突の発生が衝突センサや加速度計など、種々のセンサをによって感知されると、インフレーターを作動させる制御信号が生成され、それによってインフレーションガスが生成または放出される。このインフレーションガスによってエアバッグが膨張する。側面衝撃用のエアバッグは、乗物の乗員を保護するために、乗物の乗員の側面と乗物の、隣接する側面との間に位置することが理想的である。また、乗物の運転中、乗物の乗員の多く、特に小さな子供達は、アウトオブポジション（"OOP"）と呼ばれる標準の着座位置からずれた位置にすることがある。一例として、このようなアウトオブポジションは、子供がシートの外端と乗物の、隣接する側面とによって形成される角部にもたれかかっているのを含む。膨張する側面衝撃用エアバッグがアウトオブポジションにいる乗物の乗員に不利に反作用してはならない。

## 【0003】

これらの問題は、請求項1による、衝突の間、乗物の乗員を保護するサイドエアバッグを提供する本発明によって解消される。

## 【0004】

発明の詳細な説明

図1は、上部、すなわち頭部チャンバ22と、下部、すなわち胸部チャンバ24とを有するマルチチャンバ式のエアバッグ20の平面図である。2つのチャンバ22, 24は、分離パネル27によって隔てられている。エアバッグ20は、実質的にエアバッグの頂部26から底部28までほぼ延びてチューブ36を形成している、第3の、すなわち後部チャンバ30を含んでいる。組み合わせられた

頭部チャンバと胸部チャンバを、エアバッグのクッションまたはクッション部34とも呼ぶ。インフレーター40が、チューブの下部内に配置されている。付加的な任意に設けられるパネル38がチューブ31の下部に縫い合わされ、熱シールドとして機能する。

#### 【0005】

図2は、クッション34を形成するメインパネル50の構成を示す。メインパネルは、中心線52に関してほぼ対称なサイドパネル部50a, 50bを含んでいる。別々の2つのサイドパネルを使ってエアバッグを形成してもよいが、本発明のメインパネル50は、部分的に中央線に沿って下方に延び、メインパネルをパネル部50aと50bに分ける大きなスリット53を含んでいる。2つのパネル部は、メインパネルの共有部分、すなわち共通部分55でつながっている。各サイドパネル部50a, 50bは頂部26と底部28を含んでいる。メインパネル50aは外側側部54aを有し、一方、サイドパネル50bは外側側部54bを有している。各サイドパネル50a, 50bは、それを貫通する、好適な実施形態ではインフレーター40の対応するスタッド58（図1参照）の周りに配置されている複数の開口部56を有している。図から分かるように、これらのスタッド用の開口部56は、各パネル部50aと50bの下部の外側の角部62にそれぞれ位置している。これらの角部はほぼ直角に切られており、一方、パネル50a, 50bの他の角部60は曲線状になっている（図2参照）。

#### 【0006】

図4は、中心線100の周りに平らに置かれたチューブパネル31の平面図である。このパネルは、側部30a, 30bと、頂部26cと、（頂部の角部60と形状が同様である）、頂部の曲線状の角部60a, 60bとを含んでいる。チューブ30の下部の側部62a, 62bは、メインパネル50の下部の外側の角部62の形状に合うように形作られている。チューブパネル31は、メインパネル50の取付穴と個数および位置が同様である複数の取付穴56をさらに含んでいる。さらに、このチューブは、インフレーションガスをクッション34の下部に送るのに用いられる複数のベントホール72a~72cを含んでいる。図1および4に示されているように、チューブパネルは、大きな中心ベント72aと、

より小さな上側ベント72bと、下側ベント72cを含んでいる。これらのベント、すなわちベント開口部の両側は、それぞれ、76mm、25mm、15mmである。

#### 【0007】

図5は付加パネル38の平面図である。このパネルは、チューブパネル31の下部と同一形状であり、ベントホール72a、72cと、複数のスタッド用開口部または穴56を含んでいる。組立中、付加パネル38はチューブパネル31の下部上に置かれる。この配置は、付加パネル38を想像線で示して図4に示されている。付加パネル38は、周囲の縫い目38a、38bに沿ってチューブパネルに縫い合わされている。

#### 【0008】

前述のように、エアバッグ20は、図3に単独で示されている分離パネル27を含んでいる。補強パネル26は、狭い湾曲した前方の端部80と、より広く、かつより大きい湾曲した後方の端部82と、側部84a、84bとを有する長円形をしている。分離パネルは、その中に2つのベントホール86a、86bを有している。端部82は、応力を除去する円形部90で終わっているスリット88を用いて分離されている。スリット88は、分離パネルの端部を袖部92a、92bに分けている。

#### 【0009】

組立中、分離パネル27はチューブパネル31に固定される。分離パネルは、チューブパネルに対して、開口部90がチューブパネル31の中心線100上に位置するように配置される。その後、袖部92aは縫い目線102aに沿ってチューブパネル31に縫い合わされる。同様に、袖部92bが縫い目線102bに沿ってチューブパネル31の他の半分に縫い合わされる。図6に、チューブパネル31に固定された分離パネル27を示す。ここで、熱シールドパネル38は、図6に示すように、チューブパネルの下部に固定される。

#### 【0010】

ここで、分離パネル27とチューブパネル31はメインパネル50に固定される。これは、例えば、分離パネルの側部84bを、(メインパネル50に対して

) 点線110 (図2参照) で示される所望の向きに揃えることによって行われる。その後、分離パネルの側部84bが、縫い目112bに沿ってメインパネル50の側部50bに縫い合わされる。次に、側部84aがメインパネルの側部50aの隣に、(点線110aで示される) その所望の向きに沿って配置され、分離パネル27の側部84aが縫い目112aに沿ってサイドパネル50aに縫い合わされる。分離パネル27をメインパネル50に固定するのに用いられる縫い目112a, 112bを示す図1を再び参照する。その後、メインパネル52がその中心線52の周りに折り畳まれ、また、チューブパネルがその中心線100の周りに折り畳まれる。この作業により、チューブパネルの側部30a, 30bが、メインパネルの側部50a, 50bに包まれて揃えられる。こうして揃えることによって、図1に示される構成がほぼ得られる。その後、メインパネル50とチューブパネル31は、点114aから始まって、パネル部、すなわち側部50aと50bをつなぐ結合部、すなわち共通部分55のすぐ上の点114bで終わっている、周囲の縫い目114に沿って一緒に縫い合わされる。周囲の縫い目は、共通部分55の下側端部の点114cから続いており、取付穴56の近くの点114dで終わっている。図から分かるように、完成したエアバッグは、分離パネル27によって隔てられた前述の上部チャンバ22と下部チャンバ24を含んでおり、チューブ30はエアバッグ20の頂部26から底部28まで延びている。取付穴56の近くに、インフレーター40がチューブとメインパネルの下側端部に挿入される出入口、すなわち開口部150が、縫い目114がバッグ20の、開口部150の部分にわたっては延びていないので形成される。図示の実施形態では、チューブはその頂部で縫い目114によって閉じられている。インフレーター40は、メインパネル(チューブとパネル38)の対向する両側の下側角部62によって形成された開口部150内に配置される。図1において、矢印120は、エアバッグの開口部150内へのインフレータの移動ラインを示している。その後、一方の下側角部62の一組の取付開口部56が、それに対応するスタッド58のまわりにはめ込まれる。その後、他の開口部56を備える側部50bの下部の反対側の角部62が、側部50aの下部上に動かされ、その結果、取付スタッド58が他の開口部56に入れられ重ね合せができ上がる。その後、開口部

150の近傍の各側部50a, 50bの下側端部62を、ナット59などの、ねじ山が切られた締結具をねじ山が切られた各スタッド58のまわりに締め付けることによって、インフレーター50上の所定の位置に保持してもよい。チューブパネル31（および付加パネル38）は、複数の方法でメインパネルに固定することができる。単一の縫い合わされた縫い目114を用いるのではなく、チューブパネルの各側部をメインパネルの対応する側部に最初に固定してもよい。その後、これらの共通の側部を所望の配置が得られるように結合してもよい。

#### 【0011】

インフレーター40は、端壁の端部208に開口部206を備える、側面の開いたクレードル204を一端に含む取付用リテーナ200に最初に固定してもよい。取付用リテーナは、クレードル204から延び、クレードル204の一部として一体的に形成されている薄い支持バー210を含んでいる。支持バーは、取付スタッドが貫通して延びる複数の取付開口部212を有している。

#### 【0012】

インフレーター40は、一端に少なくとも1つのガス出口ポート41を有する細い中空の円筒状のチューブから成っていてよい。当該技術分野で知られているように、インフレーターは、加熱されたときにインフレーションガスを生成する化学推進剤を用いて製造してもよく、または、インフレーターの一部を、不活性ガスを圧力のかかった状態で収容する圧力容器として作ってもよい。このガスはその後加熱され、それによって1つまたは2つ以上のバーストディスクが開かれ、インフレーションガスは、インフレータの最下部に位置する少なくとも1つの出口ポートに送られる。インフレーターは、インフレータの本体から延びる取付スタッド58を有していてよい。インフレーターは、リテーナ200に取り付けられている。インフレーター40は、クレードル204の開口部206に入れられ、ナット47によって開口部206内に固定される、ねじ山が切られたスタッド45を含んでいる。インフレータの反対側の端部は、環状のストラップ214によってバー210に固定してもよい。

#### 【0013】

図8に、乗物のシート250から展開する時に部分的に膨張した状態になって



いるエアバッグ20を示す。インフレータの取付スタッド58は、締結具59によってシートのフレーム130に固定されている。インフレータ50を作動させる前に、エアバッグ装置は、背もたれ内でインフレータの周りにコンパクトな形状に折り畳まれるか、巻かれるかされており、シートの発泡材と外側の被覆材によって覆われている。インフレータは、乗物のシート132の取付フレーム130に直接固定していてもよいし、リテーナ200のようなハウジング内に取り付けてもよい。エアバッグは、エアバッグの膨張時に、膨張するエアバッグ20が縫い目134を通して飛び出るように、シート250の外縁側の縫い目134の裏に位置している。エアバッグが膨張し続けると、このエアバッグは乗物の乗員の側面と乗物の隣接する側面との間に位置する。

#### 【0014】

本発明では、インフレーションガスは最初にチューブ30に供給され、それによって、下部チャンバ24または上部チャンバ22が膨張する前に、チューブが完全に膨張する。インフレーションガスがチューブに供給されると、チューブによってエアバッグが広げられ、チューブは、図8に示すようにほぼ鉛直方向に位置し、エアバッグを乗物の乗員の、外縁側に位置する肩の後ろに正確に向ける。インフレーションガスは、同時に、流通オリフィス72a～72cを介して下側チャンバに供給され、それによって、下側チャンバ24は、オリフィス72a～72cの大きさによって調節された比較的遅い速度ではあるが、直立したチューブ30から外側に広がる。インフレーションガスは、分離パネル27の流通開口部86a、86bを通して上側チャンバ22に流入する。

#### 【0015】

図9に、本発明の別の実施形態を示す。この実施形態は、チューブ30が短かくされていることを除き、図1のものと同一である。図から分かるように、チューブの端部33は（縫い合わせまたはパッチ材の挿入などによって）閉じられている。この実施形態では、上部チャンバ22は、チューブの頂部の周りに後方に延びている。

#### 【0016】

図10と図11に、下部チャンバ24の下側の縁28に沿って配置されたチュ

ューブ31aを備えるマルチチャンバ式のエアバッグ20を示す。図11は、チューブ31aを単独で示しており、チューブ31aの右手側のインフレーター40も概略的に示している。理解されるように、1つまたは複数の出口ポート41がインフレーター40に配置されており、ガスをチューブ31aに導く。チューブは、インフレーションガスを下側チャンバ24に流入させるポート、すなわち開口部72a, 72bも含んでいる。

#### 【0017】

チューブは、マルチチャンバ式のエアバッグのみならずシングルチャンバ式のエアバッグにも使用できることが理解されるべきである。チューブは、前述の114のような共通の縫い目で囲んでもよいし、クッションの中に別に挿入され、角部62の近傍に固定された3次元のチューブとして作製してもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の構成を備える側方衝撃用のエアバッグの側面図である。

##### 【図2】

図1のエアバッグのメインパネルの平面図である。

##### 【図3】

クッション分離パネルを示す図である。

##### 【図4】

チューブパネルを示す図である。

##### 【図5】

チューブ補強パネルを示す図である。

##### 【図6】

部分的に組み立てられたエアバッグを示す図である。

##### 【図7】

図1の7-7線に沿って切断した断面図である。

##### 【図8】

乗物のシートから飛び出している、部分的に膨張したエアバッグを示す図である。

【図9】

本発明の別の実施形態を示す図である。

【図10】

本発明のさらに別の実施形態を示す図である。

【図11】

本発明のさらに別の実施形態を示す図である。

【図1】

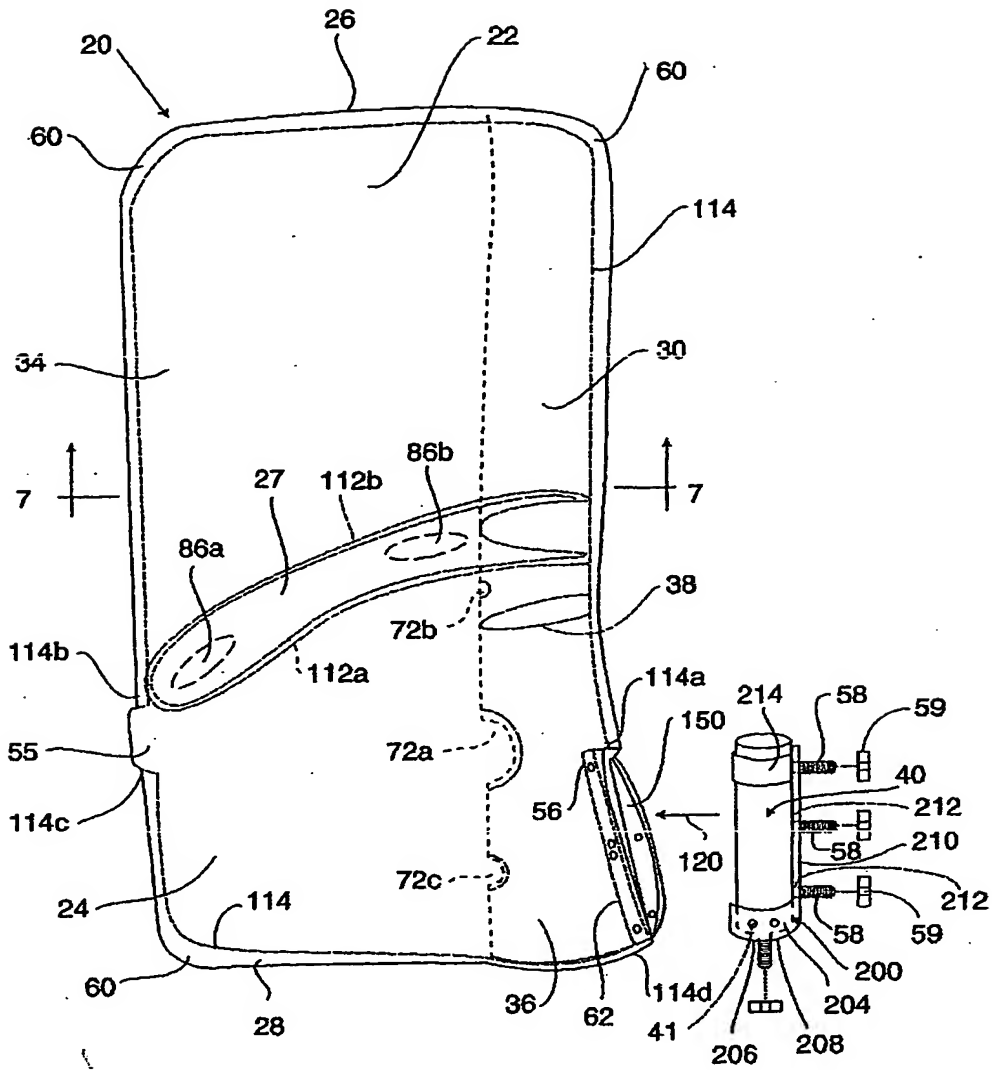


Fig. 1

【図2】

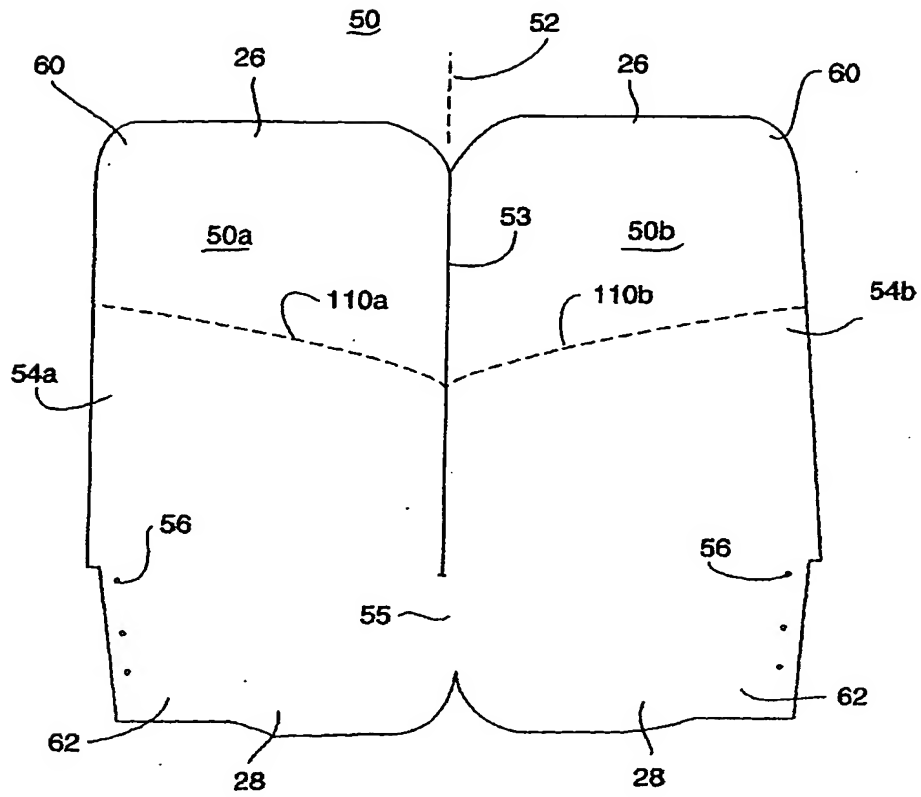


Fig. 2

【図3】

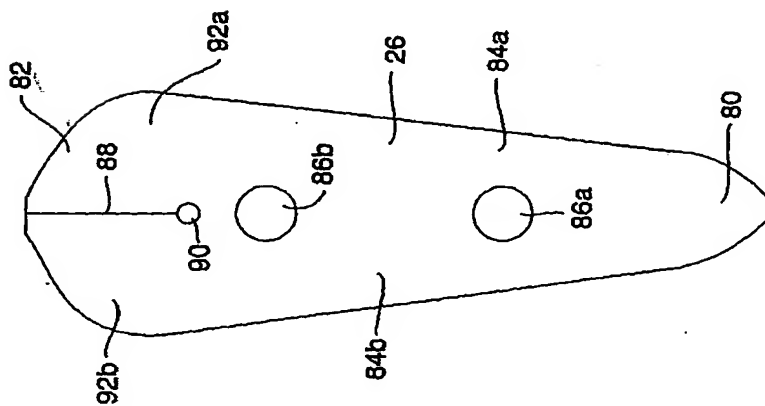


Fig. 3

【図4】

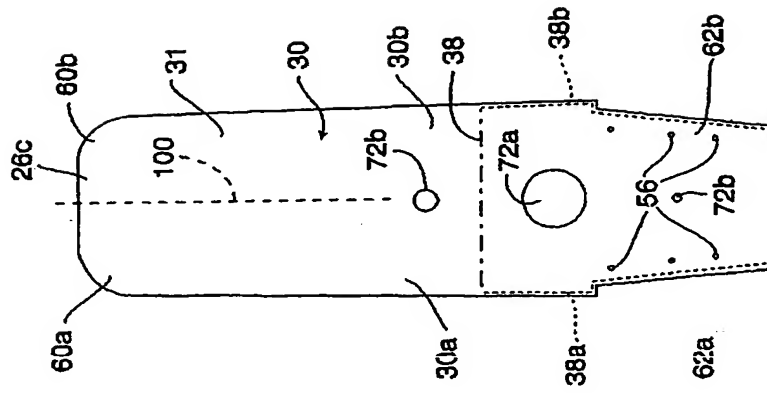


Fig. 4

【図5】

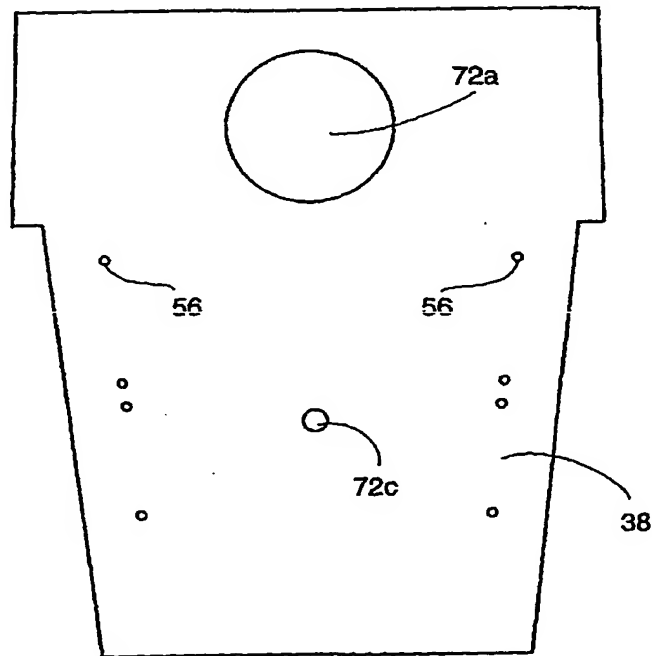
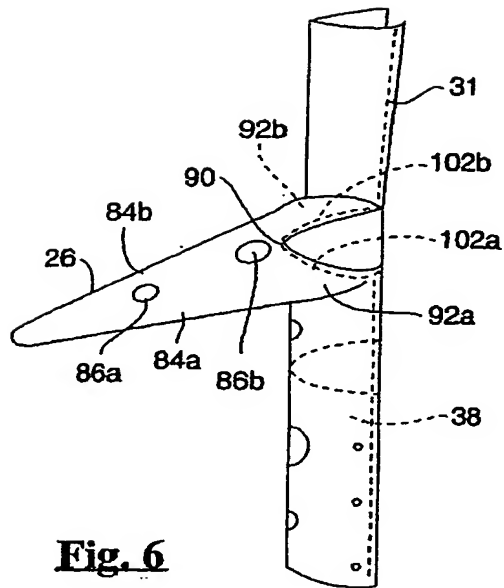
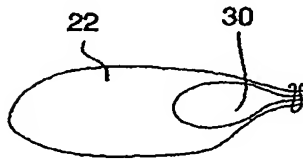


Fig. 5

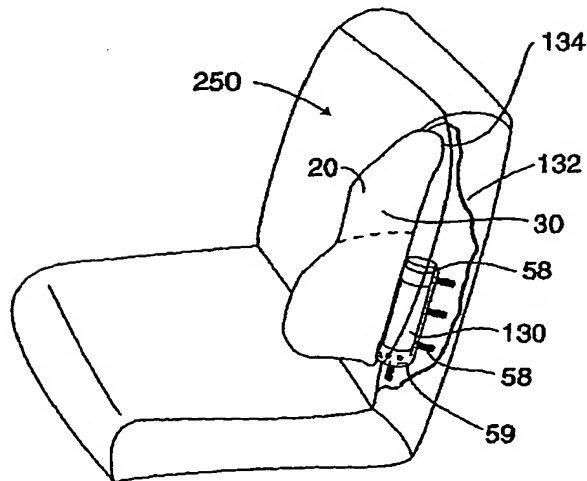
【図6】

**Fig. 6**

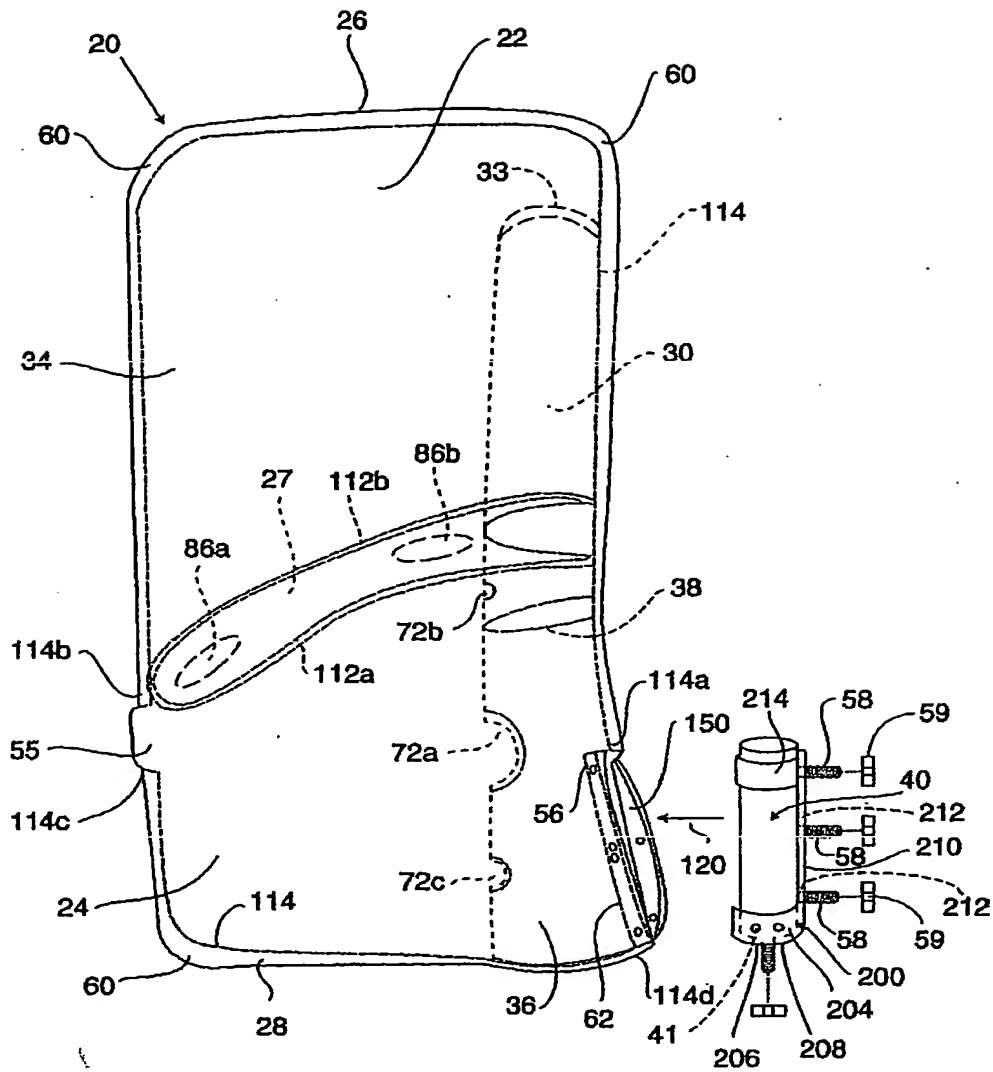
【図7】

**Fig. 7**

【図8】

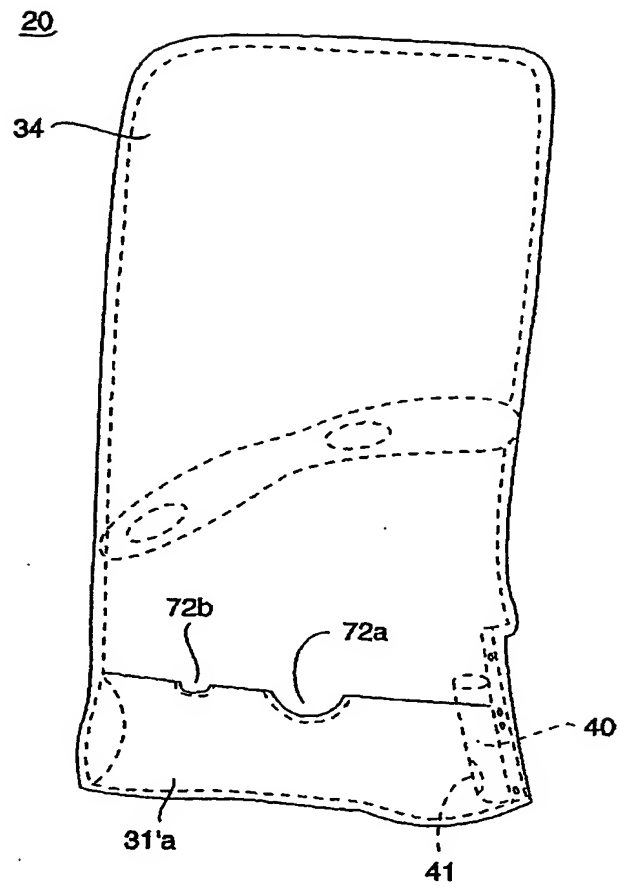
**Fig. 8**

【図9】

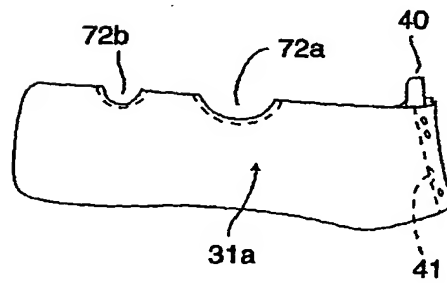
**Fig. 9**



【図10】

**Fig. 10**

【図11】

**Fig. 11**

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Appl. No.

PCT/US 99/29019

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 B60R21/16		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 B60R		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 847 904 A (BREED AUTOMOTIVE TECH) 17 June 1998 (1998-06-17) column 7, line 57 - column 8, line 22	1-3
A	FR 2 753 665 A (MITSUBISHI MOTORS CORP) 27 March 1998 (1998-03-27) the whole document	6,7
P, A	WO 99 10207 A (GEN MOTORS CORP) 4 March 1999 (1999-03-04) figures 1-18	1-3
A	US 5 845 935 A (SADERHOLM DAVIN G ET AL) 8 December 1998 (1998-12-08) column 6, line 8 - line 23	1
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "A" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 14 June 2000		Date of mailing of the international search report 21/06/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5018 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31651 epo nl Fax (+31-70) 240-3016		Authorized officer Standing, M

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 372 381 A (HERRIDGE JOHN T) 13 December 1994 (1994-12-13) column 5, line 31 - line 52	1

Form PCT/ISA210 (continuation of second sheet) (July 1992)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Application No.

PCT/US 99/29019

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0847904	A	17-06-1998	US 5865462 A	02-02-1999
FR 2753665	A	27-03-1998	JP 10152011 A	09-06-1998
			DE 19742151 A	09-04-1998
			US 6065772 A	23-05-2000
WO 9910207	A	04-03-1999	US 6042141 A	28-03-2000
			AU 9023098 A	16-03-1999
US 5845935	A	08-12-1998	NONE	
US 5372381	A	13-12-1994	DE 69311864 D	07-08-1997
			DE 69311864 T	16-10-1997
			EP 0589060 A	30-03-1994
			WO 9321037 A	28-10-1993
			JP 6509302 T	20-10-1994
			KR 9701743 B	15-02-1997

---

フロントページの続き

- (72)発明者 トバイアン、ロバート  
アメリカ合衆国 48047 ミシガン州 ニ  
ュー バルチモア シュガーブッシュ ロ  
ード 48571
- (72)発明者 ドミニッシーニ、デヴィット、エル。  
アメリカ合衆国 48101 ミシガン州 ア  
レン パーク ホワイト 15116
- (72)発明者 チェウング、ボニー、ワイ。  
アメリカ合衆国 48236 ミシガン州 オ  
ウバーン ヒルズ ハッチアウェイ ドラ  
イブ 693
- Fターム(参考) 3B087 CD04  
3D054 AA21 CC04 CC11 DD14

**SIDE AIRBAG SYSTEM****Patent number:** JP2003501303T**Publication date:** 2003-01-14**Inventor:****Applicant:****Classification:****- international:** B60R21/22; B60N2/42; B60R21/16**- european:****Application number:** JP20000597164T 19991208**Priority number(s):** WO1999US29019 19991208; US19990245247  
19990205**Also published as:**

WO0046076 (A1)

EP1149005 (A1)

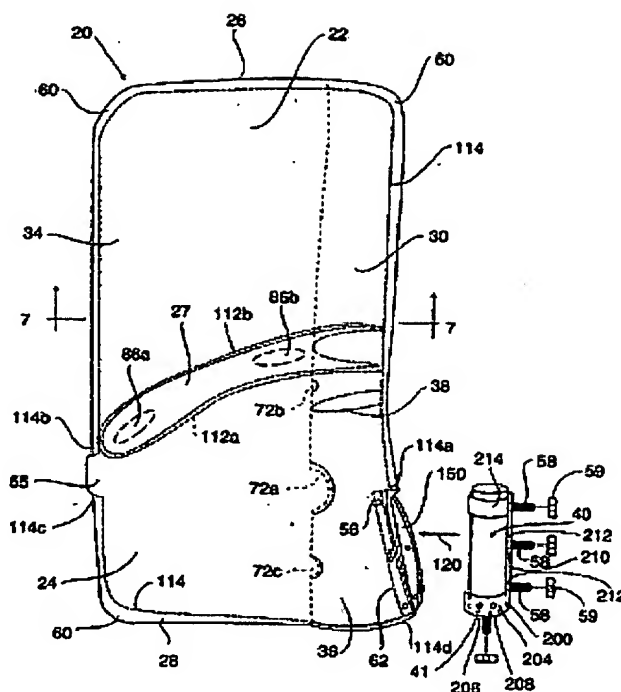
EP1149005 (B1)

**Report a data error here**

Abstract not available for JP2003501303T

Abstract of corresponding document: **WO0046076**

A side impact or rollover airbag (20) for protecting a vehicle occupant during a crash has an inflatable cushion (22, 24) that upon inflation is positioned between the vehicle occupant and an adjacent portion of a vehicle. The inflatable cushion has first and second sides (50a, 50b), a top (26) and bottom (28). An inflatable tube (30, 31) is positioned adjacent the inflatable cushion for extending the inflatable cushion to its full vertical length prior to the full forward inflation of the cushion.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the cushion (22 24) which is located between the crew of a vehicle, and the contiguity section of a vehicle so that it may expand by inflation gas and the crew of a vehicle may be taken care of and which can be expanded. The cushion containing anterior part, a posterior part (50a, 50b), a crowning (26), and a pars basilaris ossis occipitalis (28), The cushion (22 24) in which said expansion is possible is adjoined. To one side of said pars basilaris ossis occipitalis and said posterior part Before said cushion expands completely by inflation gas, it has the tube (30 31) which has been adjoined and arranged so that it may extend along the range in said a part of air bag [ at least ] and which can be expanded. Side air bag containing the inlet-port section (120).

[Claim 2] The tube (30 31) in which said expansion is possible is the posterior part panel of said cushion, and a side air bag containing the flexible tubular section which forms one side of a pars basilaris ossis occipitalis according to claim 1 (20).

[Claim 3] Said flexible tubular section is a side air bag according to claim 2 prolonged from said crowning (26) of the posterior part of said air bag to said pars basilaris ossis occipitalis substantially (20).

[Claim 4] The side air bag according to claim 2 with which the edge (33) of said flexible tubular section sets spacing, and is located from the contiguity section of said air bag (20).

[Claim 5] Said cushion (34) is a side air bag according to claim 1 with which it is divided into the upper chamber (22) and the lower chamber (24) which can be expanded which can expand, said upper chamber and said lower chamber deliver a fluid, and the tube in which said expansion is possible supplies inflation gas to said lower chamber (20).

[Claim 6] The tube (30 31) in which said expansion is possible is a side air bag containing the instrument of circulation which supplies inflation gas to said upper chamber directly according to claim 5 (20).

[Claim 7] Said upper chamber and said lower chamber (22 24) are a side air bag according to claim 5 separated by the separation panel (27) which has opening (86a, 86b) which can let inflation gas pass between said upper chambers and said lower chambers (20).

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

Especially this invention relates to the air bag equipment which takes care of the crew of a vehicle during the collision of the vehicle accompanied by a side-face impact about air bag equipment generally.

**[0002]**

Much invention handling the air bag equipment for side-face impacts is proposed. Each of these equipments have the inflator and the air bag. The air bag is attached in the condition of it having been folded up by the compact or having been wound. If generating of the collision accompanied by a side-face impact is sensed to be it boiling various sensors, such as a collision sensor and an accelerometer, the control signal which operates an inflator will be generated, and inflation gas will be generated or emitted by it. An air bag expands by this inflation gas. In order to take care of the crew of a vehicle, as for the air bag for side-face impacts, it is ideal to be located between the side face of the crew of a vehicle and the side face in which a vehicle adjoins. Moreover, there may be much crew of a vehicle during operation of a vehicle, and especially small children may be in the location [ location / of the criterion called an AUTOOBU position ("OOP") / taking-a-seat ] shifted. As an example, such an AUTOOBU position includes that a child leans on the corner formed of the side face in which a vehicle adjoins the outer edge of a sheet. The expanding air bag for side-face impacts must not react disadvantageously for the crew of the vehicle which is present in an AUTOOBU position.

**[0003]**

These problems are solved during the collision by claim 1 by this invention which offers the side air bag which takes care of the crew of a vehicle.

**[0004]**

Detailed description Drawing 1 is the top view of the air bag 20 of the multi chamber type which has, the upper part 22, i.e., a head chamber, and the lower part 24, i.e., a thorax chamber. Two chambers 22 and 24 are separated by the separation panel 27. An air bag 20 is the 3rd which is mostly prolonged substantially from the crowning 26 of an air bag to a pars basilaris ossis occipitalis 28, and forms the tube 36, namely, contains the posterior part chamber 30. The head chamber and thorax chamber which were combined are also called the cushion of an air bag, or the cushion section 34. The inflator 40 is arranged in the lower part of a tube. The panel 38 prepared in additional arbitration is joined by stitching and used as the lower part of a tube 31, and functions as a heat-shield.

**[0005]**

Drawing 2 shows the configuration of the Maine panel 50 which forms a cushion 34. The Maine panel contains the almost symmetrical side panel sections 50a and 50b about the center line 52. Although an air bag may be formed using two separate side panels, the Maine panel 50 of this invention is partially prolonged caudad along Chuo Line, and contains the big slit 53 which divides the Maine panel into the panel sections 50a and 50b. The two panel sections are connected in the common area 55 of the Maine panel, i.e., an intersection. Each side panel sections 50a and 50b contain the crowning 26 and the pars basilaris ossis occipitalis 28. Maine panel 50a has outside flank 54a, and, on the other hand, side panel 50b has outside flank 54b. Each side panels 50a and 50b have two or more openings 56 arranged around the stud 58 (refer to drawing 1) to which an inflator 40 corresponds with the suitable operation gestalt which penetrates it. As shown in drawing, the opening 56 for these studs is located in the corner 62 of the outside of the lower part of each panel sections 50a and 50b, respectively. These corners are mostly cut by the right angle and, on the other hand, other corners 60 of Panels



50a and 50b have become curve-like (refer to drawing 2 ).

[0006]

Drawing 4 is the top view of the tube panel 31 put on Taira and others around the center line 100. This panel contains Flanks 30a and 30b, top 26c, and the corners 60a and 60b of the top shape of (a top corner 60 and a top configuration are the same) and a curve. The flanks 62a and 62b of the lower part of a tube 30 are formed so that the configuration of the corner 62 of the outside of the lower part of the Maine panel 50 may be suited. The tube panel 31 includes further two or more attaching holes 56 where the attaching hole, the number, and the location of the Maine panel 50 are the same. Furthermore, this tube contains two or more vent holes 72a-72c used for sending inflation gas to the lower part of a cushion 34. The tube panel contains big main vent 72a, smaller top vent 72b, and bottom vent 72c as shown in drawing 1 and 4. The both sides of these vents, i.e., vent opening, are 76mm, 25mm, and 15mm, respectively.

[0007]

Drawing 5 is the top view of the addition panel 38. This panel is the same configuration as the lower part of the tube panel 31, and includes vent holes 72a and 72c, and two or more openings for studs or holes 56. The addition panel 38 is placed on the lower part of the tube panel 31 during assembly. This arrangement shows the addition panel 38 with a fictitious outline, and is shown in drawing 4 . The addition panel 38 is joined by stitching and used as the tube panel along with the surrounding seams 38a and 38b.

[0008]

As mentioned above, the air bag 20 contains the separation panel 27 independently shown in drawing 3 . The reinforcement panel 26 is carrying out the ellipse which has the edge 80 of the narrow curved front, the edge 92 of the larger and curved larger back, and Flanks 84a and 84b. The separation panel has two vent holes 86a and 86b in it. The edge 82 is separated using the slit 88 finished as the circular section 90 which removes stress. The slit 88 divides the edge of a separation panel into housing parts 92a and 92b.

[0009]

The separation panel 27 is fixed to the tube panel 31 during assembly. To a tube panel, a separation panel is arranged so that opening 90 may be located on the center line 100 of the tube panel 31. Then, housing part 92a is joined by stitching and used as the tube panel 31 along with seam line 102a. Similarly, housing part 92b is joined by stitching and made into other one half of the tube panel 31 along with seam line 102b. The separation panel 27 fixed to drawing 6 by the tube panel 31 is shown. Here, the heat-shield panel 38 is fixed to the lower part of a tube panel as shown in drawing 6 .

[0010]

Here, the separation panel 27 and the tube panel 31 are fixed to the Maine panel 50. This is performed by arranging flank 84b of for example, a separation panel with the desired sense shown by the dotted line (as opposed to the Maine panel 50) 110 (refer to drawing 2 ). Then, flank 84b of a separation panel is joined by stitching and set to flank 50b of the Maine panel 50 along with seam 112b. Next, flank 84a is arranged along with the sense of the (shown by dotted-line 110a) request next to flank 50a of the Maine panel, and flank 84a of the separation panel 27 is joined by stitching and set to side panel 50a along with seam 112a. Drawing 1 which shows the seams 112a and 112b used for fixing the separation panel 27 to the Maine panel 50 is referred to again. Then, the Maine panel 52 is folded up around the center line 52, and a tube panel is folded up around the center line 100. According to this activity, the flanks 30a and 30b of a tube panel are wrapped in the flanks 50a and 50b of the Maine panel, and are arranged. In this way, by arranging, the configuration shown in drawing 1 is obtained mostly. Then, the Maine panel 50 and the tube panel 31 begin from point 114a, along with the surrounding seam 114 finished as point 114b immediately on the panel section 55, i.e., the bond part which connects Flanks 50a and 50b, i.e., an intersection, are joined by stitching together and carried out. The surrounding seam continues from point 114c of the bottom edge of an intersection 55, and is finished the 114d point near the attaching hole 56. As shown in drawing, the completed air bag contains the above-mentioned upper chamber 22 and above-mentioned lower chamber 24 which were separated by the separation panel 27, and the tube 30 is prolonged from the crowning 26 of an air bag 20 to the pars basilaris ossis occipitalis 28. Near the attaching hole 56, since the entrance 150 where an inflator 40 is inserted in the bottom edge of a tube and the Maine panel, i.e., opening, has not extended if a seam 114 covers the part of opening 150 of a bag 20, it is formed. In the operation gestalt of illustration, the tube is closed by the seam 114 in the crowning. An inflator 40 is arranged in the opening 150 formed of the bottom corner 62 of the both sides which the Maine panel (a

tube and panel 38) counters. In drawing 1, the arrow head 120 shows migration Rhine of the inflator into the opening 150 of an air bag. Then, the attachment opening 56 of the lot of one bottom corner 62 is inserted in the surroundings of the stud 58 corresponding to it. Then, the corner 62 of the opposite side of the lower part of flank 50b equipped with other openings 56 is moved on the lower part of flank 50a, consequently it is put into the attachment stud 58 by other openings 56, and superposition is done. Then, you may hold to the position on an inflator 50 by binding tight the conclusion implement with which the screw threads, such as a nut 59, were cut in the bottom edge 62 of each flanks 50a and 50b near the opening 150 around each stud 58 with which the screw thread was cut. The tube panel 31 (and addition panel 38) is fixable to the Maine panel by two or more approaches. Not using the single seam 114 joined by stitching and carried out, each flank of a tube panel may be first fixed to the flank to which the Maine panel corresponds. Then, you may join together so that arrangement of a request of these common flanks may be obtained.

[0011]

An inflator 40 may fix to the retainer 200 for attachment which equips the edge 208 of an end wall with opening 206 and which contains in an end the cradle 204 which the side face opened first. The retainer for attachment is prolonged from a cradle 204, and contains the thin bearing bar 210 currently formed in one as some cradles 204. The bearing bar has two or more attachment openings 212 to which an attachment stud penetrates and extends.

[0012]

The inflator 40 may change to the end from the tube of the shape of a cylinder of the thin hollow which has at least one gas outlet port 41. An inflator may be manufactured using the chemistry propellant which generates inflation gas, when heated, or may make a part of inflator as a pressurized container held where a pressure is applied in inert gas as known for the technical field concerned. This gas is sent to that at least one exit port to which one or two burst disks or more are opened by it by carrying out afterbaking, and inflation gas is located in the bottom of an inflator. The inflator may have the attachment stud 58 prolonged from the body of an inflator. The inflator is attached in the retainer 200. It is put into an inflator 40 by the opening 206 of a cradle 204, and it contains the stud 45 which is fixed in opening 206 with a nut 47 and with which the screw thread was cut. The edge of the opposite side of an inflator may be fixed to a bar 210 with the annular strap 214.

[0013]

When developing from the sheet 250 of a vehicle to drawing 8, the air bag 20 expanded partially is shown. The attachment stud 58 of an inflator is being fixed to the frame 130 of a sheet by the conclusion implement 59. Before operating an inflator 50, it is carried out whether it is folded up by the configuration compact around an inflator within a back board or it is wound, and air bag equipment is covered by the foam of a sheet, and the outside cladding material. You may be fixing to the attachment frame 130 of the sheet 132 of a vehicle directly, and an inflator may be attached in housing like a retainer 200. The air bag is located in the flesh side of the seam 134 by the side of the rim of a sheet 250 so that the expanding air bag 20 may jump out through a seam 134 at the time of expansion of an air bag. If an air bag continues expanding, this air bag is located between the side face of the crew of a vehicle, and the side face in which a vehicle adjoins.

[0014]

In this invention, before inflation gas is first supplied to a tube 30 and a lower chamber 24 or an upper chamber 22 expands by it, a tube expands completely. If inflation gas is supplied to a tube, an air bag can extend with a tube, and a tube will be mostly located in the direction of a vertical, as shown in drawing 8, and will turn an air bag correctly behind [ of being located in the rim side of the crew of a vehicle ] a shoulder. Inflation gas is supplied to coincidence through the circulation orifices 72a-72c at a bottom chamber, and by it, although it is the bottom chamber 24 at the comparatively late rate adjusted by the magnitude of Orifices 72a-72c, it spreads outside from the upright tube 30. Inflation gas flows into the top chamber 22 through the circulation openings 86a and 86b of the separation panel 27.

[0015]

Another operation gestalt of this invention is shown in drawing 9. This operation gestalt is the same as the thing of drawing 1 except for the tube 30 being short-\*\*\*\*(ed). As for the edge 33 of a tube, it is closed as shown in drawing (sewing up or insertion of patch material). With this operation gestalt, the upper chamber 22 is back prolonged around the crowning of a tube.

[0016]

The air bag 20 of a multi chamber type equipped with tube 31a arranged along the edge 28 of the lower

chamber 24 bottom at drawing 10 and drawing 11 is shown. Drawing 11 shows tube 31a independently, and also shows roughly the inflator 40 of the hand rule of tube 31a. One or more exit ports 41 are arranged at the inflator 40, and gas is led to tube 31a so that I may be understood. The tube includes the port 72a and 72b which makes inflation gas flow into the bottom chamber 24, i.e., openings.

[0017]

It should be understood that a tube can be used not only for the air bag of a multi chamber type but for the air bag of a single conventional flue type. A tube may also be surrounded by the above-mentioned common seam like 114, is independently inserted into a cushion and may be produced as a tube of the three dimension fixed near the corner 62.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]

It is the side elevation of the air bag equipped with the configuration of this invention for side impacts.

[Drawing 2]

It is the top view of the Maine panel of the air bag of drawing 1 .

[Drawing 3]

It is drawing showing a cushion separation panel.

[Drawing 4]

It is drawing showing a tube panel.

[Drawing 5]

It is drawing showing a tube reinforcement panel.

[Drawing 6]

It is drawing showing the air bag assembled partially.

[Drawing 7]

It is the sectional view cut along with seven to 7 line of drawing 1 .

[Drawing 8]

It is drawing which is sticking out of the sheet of a vehicle and in which showing the air bag which expanded partially.

[Drawing 9]

It is drawing showing another operation gestalt of this invention.

[Drawing 10]

It is drawing showing still more nearly another operation gestalt of this invention.

[Drawing 11]

It is drawing showing still more nearly another operation gestalt of this invention.

---

[Translation done.]

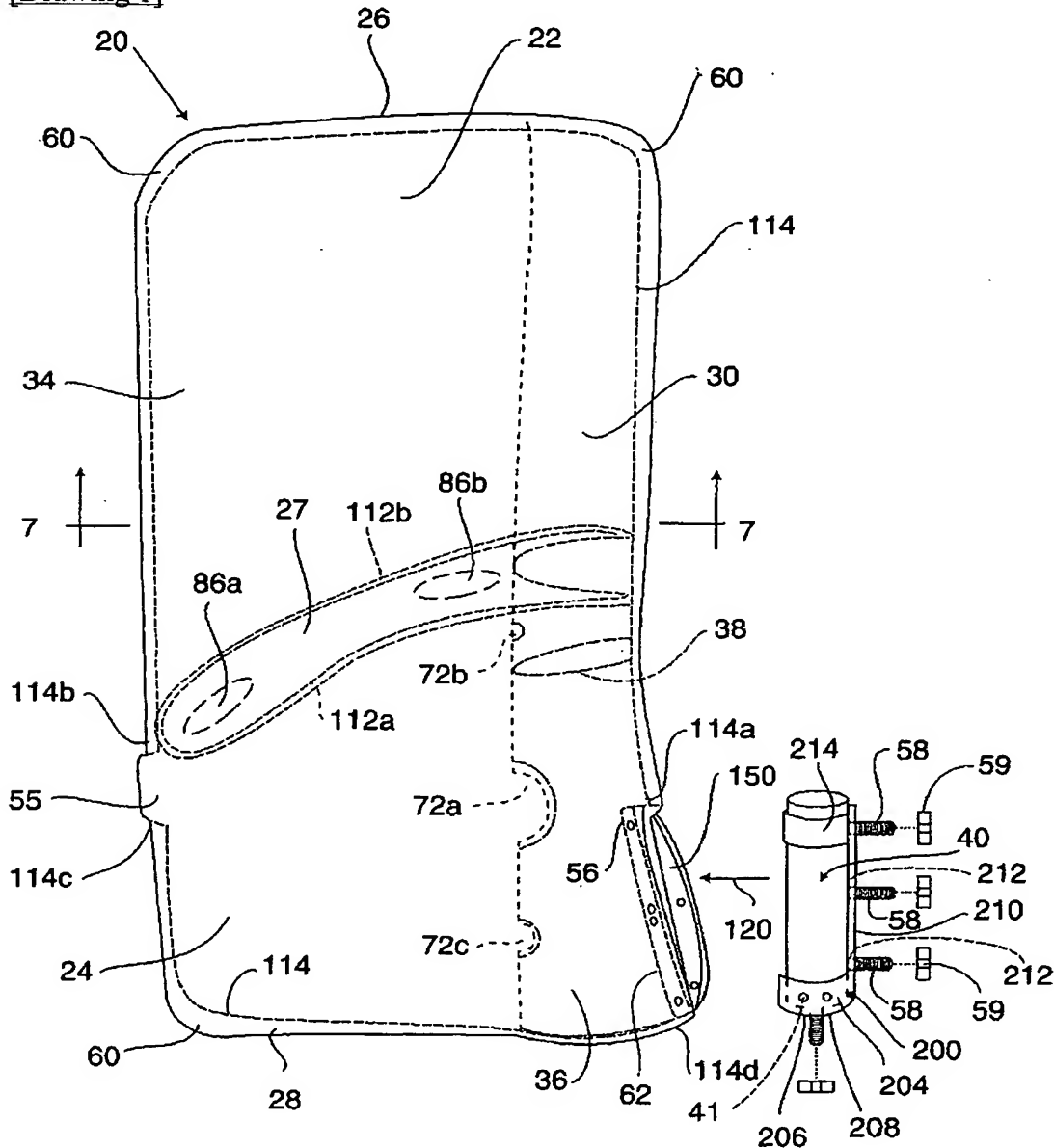
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

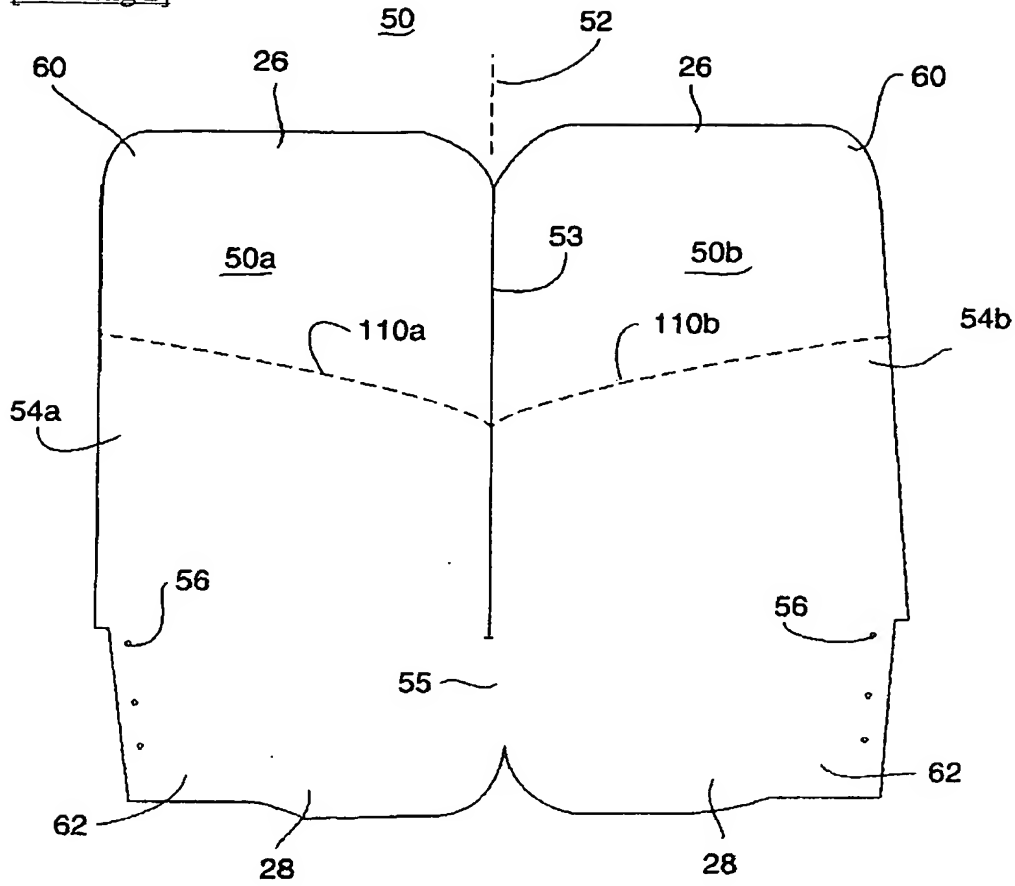
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

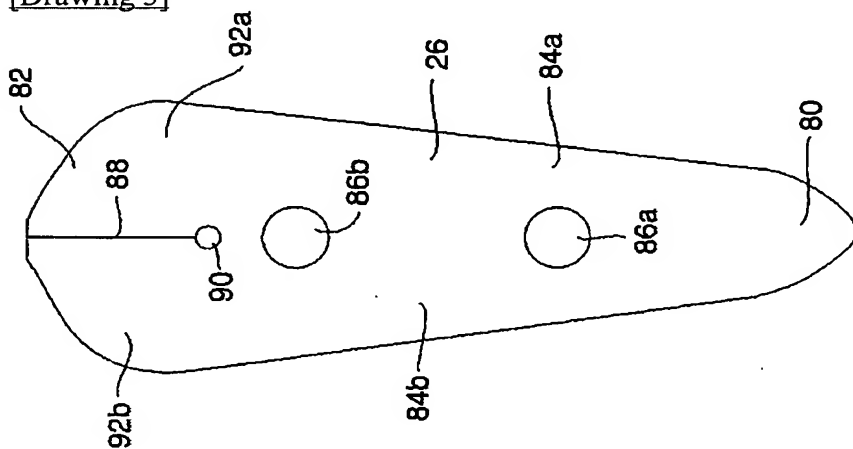
[Drawing 1]

**Fig. 1**

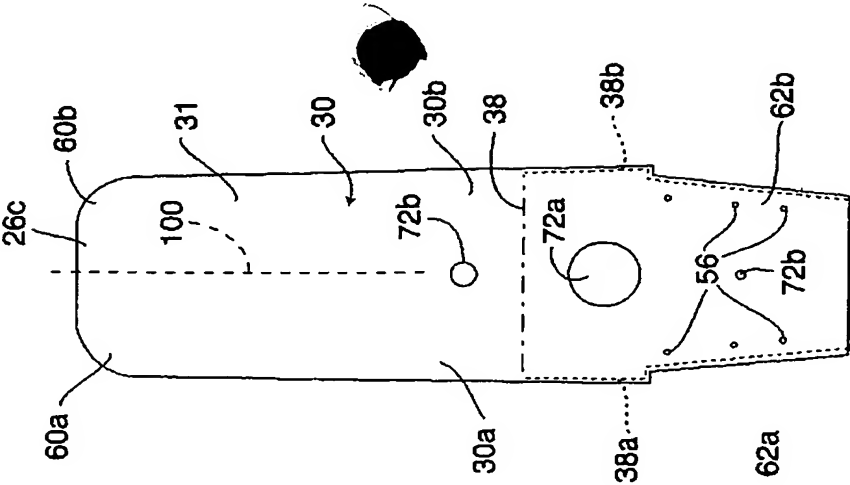
[Drawing 2]

**Fig. 2**

[Drawing 3]

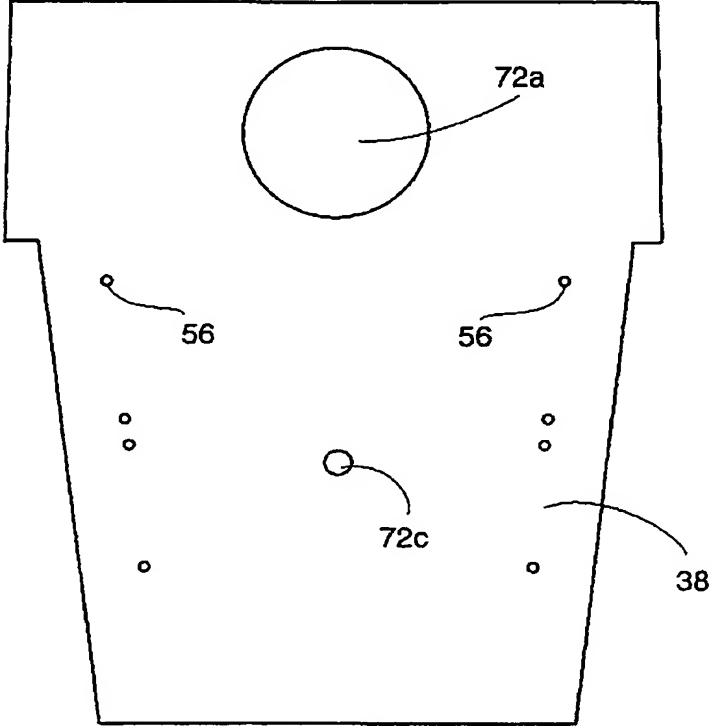
**Fig. 3**

[Drawing 4]



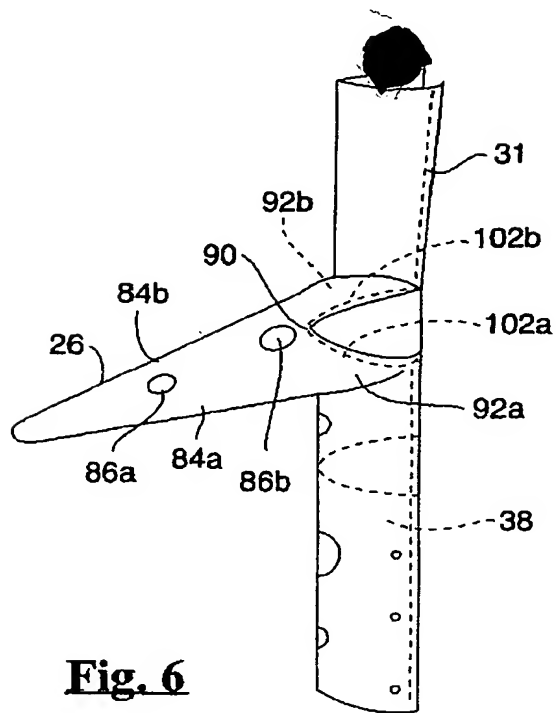
**Fig. 4**

[Drawing 5]

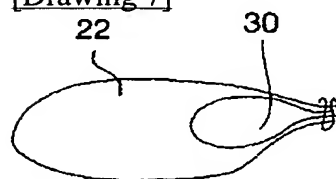


**Fig. 5**

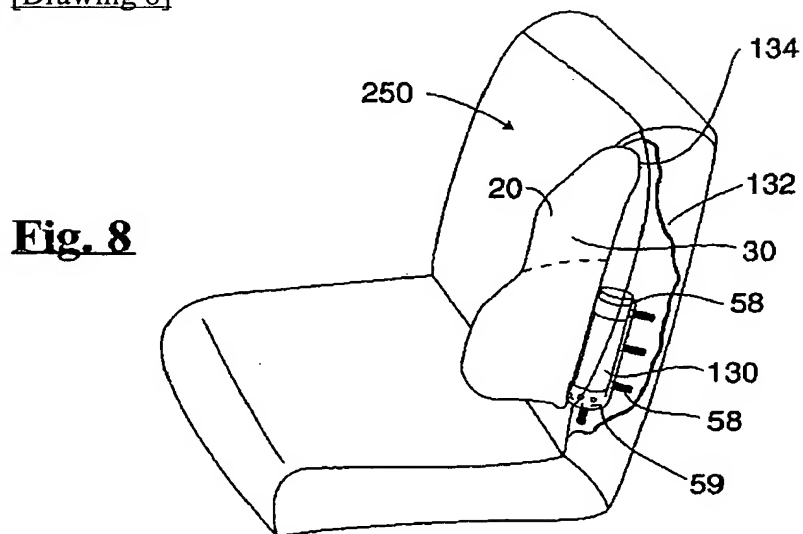
[Drawing 6]

**Fig. 6**

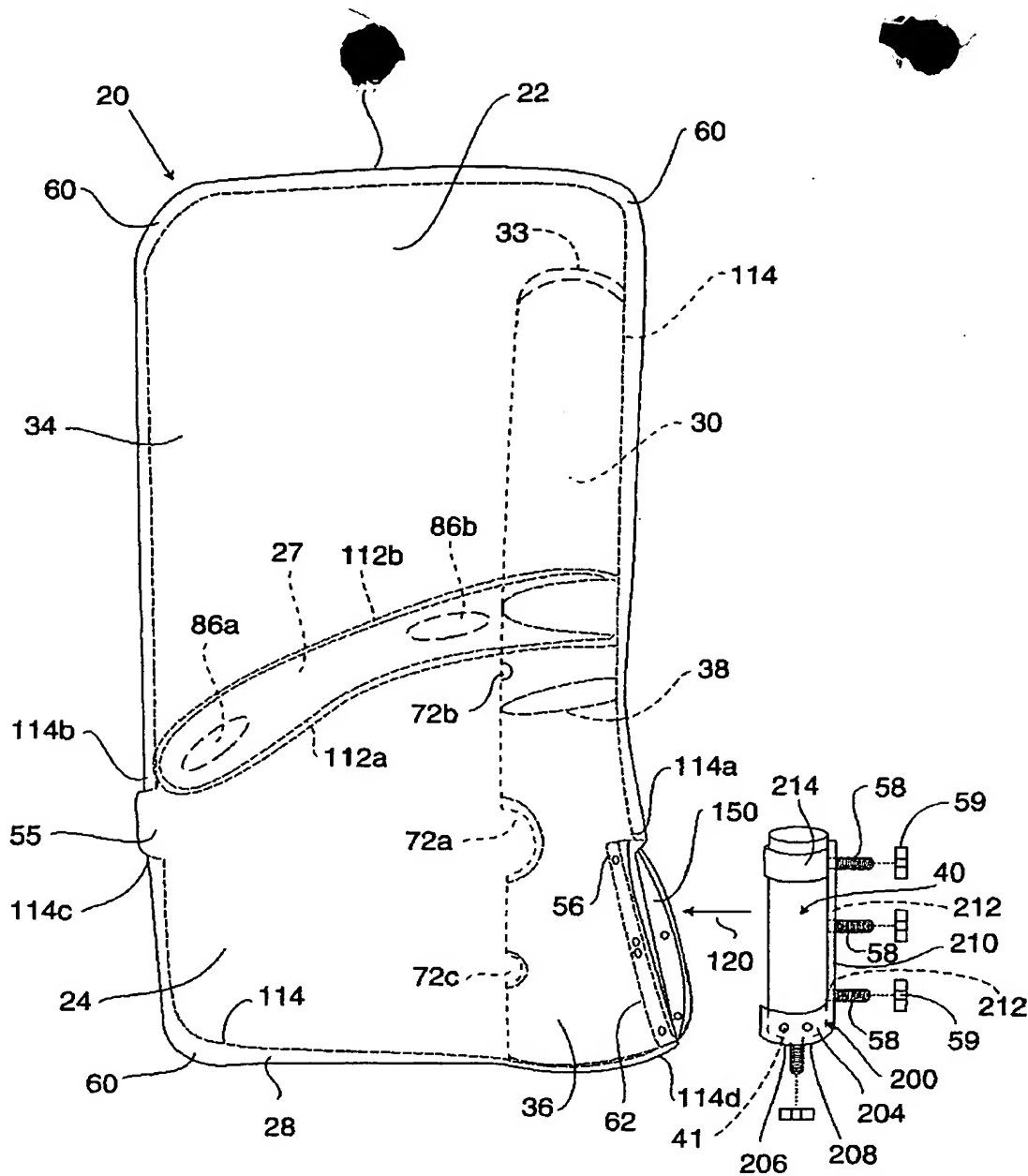
[Drawing 7]

**Fig. 7**

[Drawing 8]

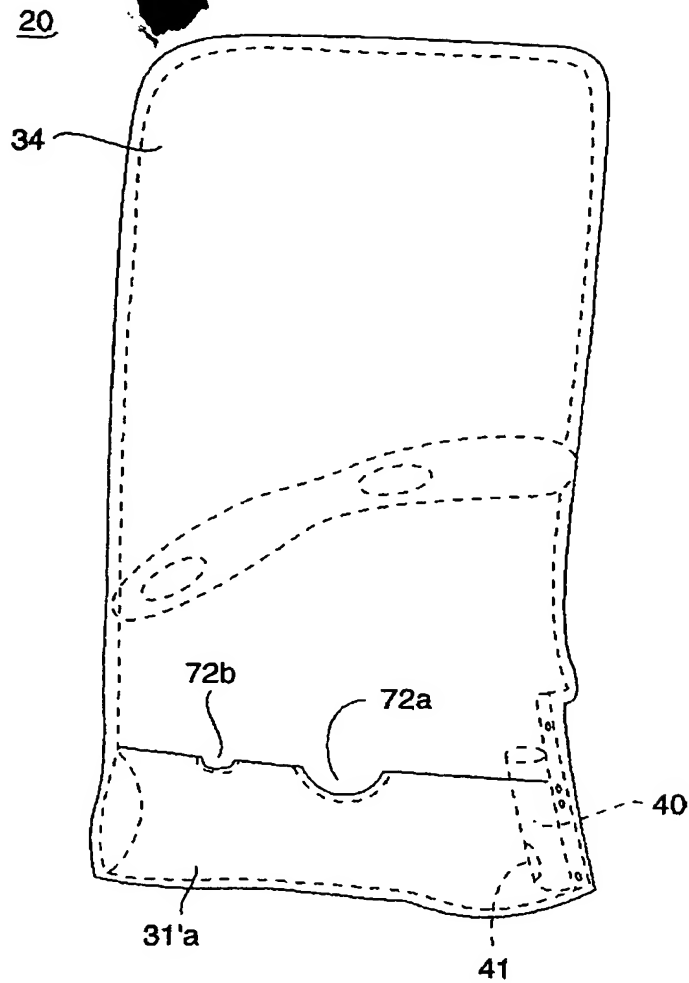
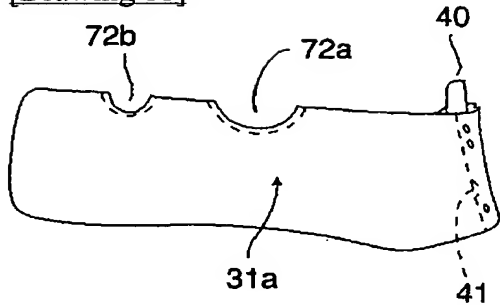
**Fig. 8**

[Drawing 9]

**Fig. 9**

[Drawing 10]



**Fig. 10****[Drawing 11]****Fig. 11**

[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**